AUS DER KGL. MEDIZIN. UNIVERSITÄTSKLINIK HALLE (SAALE)
DIREKTOR: PROFESSOR DR. SCHMIEDEN.

EIN RETROPERITONEALES LIPOM ALS URSACHE EINER AKUTEN LEISTENBRUCHEINKLEMMUNG.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

VEREINIGT. FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT VON

MAX PETZHOLD
OBERARZT D. RES.
AUS RATHENOW.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

HALLE (SAALE)
DRUCK VON HEINRICH JOHN
1917.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Kgl. Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg.

Referent und Dekan:

Professor Dr. Schmieden.

Meiner lieben Mutter.

Brucheinklemmung.

„Unter Brucheinklemmung versteht man die Umschnürung eines Eingeweides im Bruchkanal, welche den Bruch irreponibel macht, die Blutzirkulation im Eingeweide schädigt und bei längerem Bestehen zu Gangrän führt.“ [1])

Noch keineswegs endgültig geklärt ist das Zustandekommen der Einklemmung,[2]) doch unterscheidet man allgemein eine „elastische Einklemmung und eine sogenannte Koteinklemmung.“ [3])

Die elastische Einklemmung.

1. Der Hergang der elastischen Einklemmung ist verhältnismäßig einfach. Sie tritt „gewöhnlich ein bei Patienten, die bis dahin nur einen kleinen reponiblen Bruch mit enger Bruchpforte hatten oder, ohne daß sie es wußten, eine sogenannte Bruchanlage hatten.[4])“

„Unter einer stärkeren Einwirkung der Bauchpresse wird eine Darmschlinge, welche in der Nähe der Bruchpforte liegt, unter Dehnung der elastischen Bruchpforte in den Bruchsack hineingepreßt. Läßt nun der starke Druck nach, so zieht sich der Bruchring, vermöge seiner Elastizität, wieder energisch zusammen und umklammert nun den herausgetriebenen Darmteil.[5])“

„Bei der relativen Enge pflegt der eingeklemmte Darm frei von Inhalt zu sein,[6]) da entweder nur leerer

---

[1]) Garré, III. Br. S. 449.
[2]) Aschoff, II. Br. S. 816.
[3]) Garré, a. a. O., Wullstein, S. 244, u. a.
[4]) Wullstein, S. 244.
[5]) Garré, S. 449, ff.
[6]) Wullstein, II. S. 245, u. a.

Darm hindurchtreten kann, oder der im Darm spärlich vorhandene Inhalt während des Aktes des Durchtretens gewissermaßen nach der in der Bauchhöhle verbleibenden, zuführenden und abführenden Schlinge ausgestrichen wird."

Ganz derselbe Zustand kann eintreten, wenn zu einem bereits in dem Bruchsack liegenden Darmteil ein noch größeres Stück des Darmes oder eine neue Schlinge hineingepreßt wird. Auch in diesem Falle entsteht das räumliche Mißverhältnis zwischen Bruchring und Bruchinhalt, welches zur elastischen Umschnürung des Darmes führt.

„Der eingeklemmte Darmteil kann sich aus dieser Situation nicht selbst befreien; bei festerem Grade der Umschnürung hilft auch kein Taxisversuch etwas, Hilfe gibt es nur in Gestalt der Spaltung oder Erweiterung des Einklemmungsringes."

„Die elastische Einklemmung führt nicht nur zum Festgehaltenwerden des Darmes außerhalb der Bauchhöhle, zur Aufhebung der Passage des Darminhalts, sondern auch zur Erschwerung der Zirkulation; bei leichteren Fällen der Umschnürung kommt es nur zu venöser Stauung, während die arterielle Zufuhr noch erhalten ist, bei strengerer Umschnürung zu einer völligen Sistierung jeder Zirkulation, indem auch die arterielle Zufuhr abgeschnitten wird. Diese schlimmsten Formen führen schon in wenigen Stunden zur Gangrän, ohne Schwellung oder Exsudation zu erzeugen, die eingeklemmte Schlinge ist ja leer, und es bildet sich auch kein Bruchwasser."

Die Koteinklemmung.

2. „Bei der Koteinklemmung liegen die Verhältnisse etwas komplizierter. Ihr Mechanismus ist noch keineswegs einheitlich erklärt. Aber sie kommt wohl fast immer zustande bei Brüchen mit relativ weiten Bruchpforten, die gewöhnlich schon lange bestehen und häufig bereits längere Zeit irreponibel sind.[1])" Ursächlich geschieht sie vor allem unter Mitwirkung des flüssigen und gasförmigen Darminhalts. „In einem Bruchdarm, der bisher beweglich vorlag, wird durch eine starke Anspannung der Bauch-

[1]) Garré u. Wallstein, a. a. O.

presse plötzlich eine größere Menge flüssigen oder gasförmigen Darminhalts hineingepreßt, beim Nachlassen der Pressung ist der früher bewegliche Bruchdarm unbeweglich geworden. Aber auch der Inhalt kann selbst bei Anwendung stärkeren Drucks weder vorwärts noch rückwärts verdrängt werden. Dabei ist die Bruchpforte so weit, daß von einer Schnürung des Darmes, wie bei der elastischen Einklemmung, zunächst gar keine Rede ist.

„Trotz des scheinbaren Gegensatzes dieser Form zu der elastischen Umschnürung müssen wir hervorheben, daß zwischen beiden Arten der Einklemmung keine scharfe Grenze gezogen werden kann, so verschieden auch die Extreme sind. Auch bei der Koteinklemmung besteht eine Verengerung des Darmrohres an der Stelle der Einklemmung und ein räumliches Mißverhältnis zwischen Bruchring und Bruchinhalt, welches wenigstens im weiteren Verlauf auch zu einer Schnürung des Darmrohres führt.[1])“

Unterschied zwischen der elastischen und der Koteinklemmung.

„Der wesentliche Unterschied beider Formen besteht nach Reichel[2]) darin, daß bei der elastischen Einklemmung von vornherein ein Mißverhältnis zwischen dem Volumen der Darmschlinge und der Enge des Bruchringes bestand, das nur vorübergehend durch die Gewalt der Bauchmuskeln aufgehoben wurde, während bei der Koteinklemmung ein solches Mißverhältnis zwischen Bauchring und Inhalt erst später durch den in die Schlinge getriebenen Darminhalt geschaffen wurde.“

Theoretische Untersuchungen über die Koteinklemmung.

„Die Diskussion über das Zustandekommen der letzteren Einklemmungsform, von Lossen bei Gelegenheit des dritten Chirurgenkongresses 1874 von neuem angeregt, wurde namentlich

[1]) Garré, a. a. O. u. a.
[2]) Reichel, S. 22.

von Busch, Lossen, Roser, Kocher u. a. in den 70 er Jahren wieder aufgenommen und mit großer Lebhaftigkeit geführt. Durch die eingehende Arbeit Kochers „Die Lehre von der Brucheinklemmung“ wurde sie im Jahre 1877 ziemlich zum Abschluß gebracht, wenn auch der Streit nicht endgiltig erledigt wurde. Später sind zwar noch mehrere kleine Beiträge zu dieser Frage erschienen, doch brachten sie nichts wesentlich Neues“.

„Kocher gebührt das Verdienst, der Lösung der Frage durch das Tierexperiment näher getreten zu sein und die auf experimentellem Wege, sei es an toten Därmen, sei es am lebenden Tier, gewonnenen Anschauungen an einer großen Anzahl von klinisch gut beobachteten Krankheitsfällen auf ihren Wert geprüft und kritisch gesichtet zu haben“.

Seit Kocher hat insbesondere Reichel[1]) der Frage besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Er ist in manchen Punkten zu etwas anderen, von Kocher abweichenden Anschauungen gekommen, aber im wesentlichen ergeben die interessanten Erklärungsversuche für die unter hauptsächlicher Mitwirkung des Darminhalts zustande kommende Koteinklemmung folgende wichtige Tatsachen:

„Wenn das Darmrohr an einer umschriebenen Stelle ringförmig verengert[2]) wird, so daß etwa noch ein durchgängiges Lumen von 1 cm Durchmesser bleibt, so kann bei geringem Druck dünnflüssiger Inhalt durch diese Stelle hindurchtreten; sowie aber der Inhalt unter einen stärkeren Druck kommt, kann mit einem Mal ein so fester Verschluß an dieser verengten Stelle entstehen, daß kein Tropfen Flüssigkeit mehr hindurch geht. Dieses zeigen die Versuche von Roser sowohl als auch der sogenannte Stenosenversuch von Busch.

Kocher hat dann gezeigt, daß dieser Verschluß nicht nur dann eintritt, wenn man die Flüssigkeit plötzlich unter starken Druck bringt, sondern auch dann, wenn man den Darm oberhalb der verengten Stelle allmählich ausdehnt, z. B. dadurch, daß man einen weiten, offenen Glaszylinder allmählich in die Richtung nach der Verengerung in dem mit Flüssigkeit gefüllten Darm vorwärts schiebt“.

[1]) Reichel, S. 22.
[2]) Garré, S. 449 ff.

Das wesentliche wäre also nicht die Füllung, sondern die Erzeugung starken Drucks und Erweiterung des Darmrohres.

„Wird nun der Darm oberhalb einer verengten Stelle erweitert[1]) (durch Einpressen von Flüssigkeit, Luft oder durch eine mechanische Vorrichtung wie einen Glaszylinder), so ist mit dieser Erweiterung ein Zug verbunden; die gedehnten Teile ziehen die nicht gedehnten Teile zu sich heran.

„Macht man diesen Versuch an einem vom Mesenterium befreiten Darm in der Weise, daß die Verengerung durch einen glatten, ziemlich dicken (nicht kantigen) Ring gebildet wird, so kann man sehen, wie durch den Zug des erweiterten Darmstücks allmählich das ganze freie Ende des Darmes durch den Ring gezerrt wird".

„Wird aber der Ring an einer (etwas unebenen) Stelle festgehalten, so kann zwar die Serosa dem Zug nach oben nicht folgen, wohl aber die inneren Schichten des Darms, Muskularis und Mukosa besonders, schieben sich noch ein Stück weit in den Ring hinein und bewirken so an der durch den Ring verengten Stelle eine völlige Verstopfung, bis kein Tropfen Flüssigkeit mehr hindurchtreten kann. Reichel hat wohl recht, wenn er von einer Art von Einschiebung des inneren (Schleimhaut-) Zylinders in den festgehaltenen äußeren spricht. Neben diesem Vorgang kommen aber noch andere Faktoren in Betracht.

„Sehr wichtig ist zweifellos in vielen Fällen eine Art von Abknickung, die der Darm an scharfen Kanten erfährt.[2]) Die Abknickung wird um so schärfer, je mehr der Darm unter Ausdehnung des im Bruchsack gelegenen Rohres nachgezerrt wird. Mit dem Darm tritt auch das Mesenterium herab und drängt sich wie ein Keil zwischen die beiden Schenkel ein, wodurch das Darmrohr auch wieder gegen den schnürenden Ring angepreßt wird.[3])

Berger meint, daß der Zug des Mesenteriums, welches an der Wirbelsäule festgeheftet ist, den Keil noch fester zwischen die Darmschenkel hineintreibe und im Verein mit der bald eintretenden Schwellung die Einklemmung immer fester mache.

[1]) Garré, a. a. O.
[2]) Chassaiquac, a. a. O.
[3]) Lossen u. Garré, a. a. O.

Für einzelne Fälle resultiert die Verengerung zweifellos zum Teil aus einer Achsendrehung der Darmschlinge, die im Moment einer stärkeren Fällung sich ausbilden kann. (Scarpa, Roubaix.)

Neben diesen mechanischen Verhältnissen von Druck, Zug und Dehnung sind aber von der größten Wichtigkeit die sofort mit dem Eintreten einer Schnürung sich einstellenden Zirkulationsstörungen mit ihren vielseitigen Folgeerscheinungen.

Denn, wenn auch bei der Koteinklemmung im Anfang jede Umschnürung fehlt, so entwickeln sich doch mit der Zeit Zirkulationsstörungen. Diese sind auf den schädlichen Einfluß der Dehnung des Darmrohres durch flüssigen oder gasförmigen Inhalt zurückzuführen, wie wir sie schon oben aus den experimentellen Untersuchungen von Kocher kennen gelernt haben.

Kocher hat gezeigt, daß eine starke Blähung des Darmes immer mit der Zeit zu einer venösen Hyperämie führt, welche sich bis zur Gefäßzerreißung mit Bildung von Blutergüssen in die Darmwand und in das Darmlumen steigert und begleitet ist von einer schleimigen Sekretion, welche die Spannung noch zu vemehren geeignet ist.

Die Stauungserscheinungen sind beträchtlicher, wenn gleichzeitig eine gewisse Einschnürung vorhanden ist, treten aber auch ohne diese ein.

Durch diese Stauung wird auch die Muskulatur des Darmes vollständig gelähmt. „Man kann es sich nun gut vorstellen, daß in einem Fall, bei welchem zunächst die Bruchpforte weit genug war, um den Bruchdarm ohne Schnürung durchtreten zu lassen, mit dem Eintritt der venösen Hyperämie[1]) in den Bruchdarm doch ein räumliches Mißverhältnis zustande kommt, indem der verdickte Darm nun in dem Bruchring nicht mehr genügend Platz hat, also eine Schnürung erfährt."

So nähern sich diese Fälle mehr und mehr der elastischen Einklemmung.

„Wollen wir demnach unter dem Namen „Koteinklemmung" nur diejenigen Fälle zusammenfassen, in denen der plötzliche Eintritt einer größeren Menge von Darminhalt in eine Bruch-

[1]) Reichel, S. 160.

schlinge die alleinige Ursache ihrer Einklemmung bildet, wie dies Busch, Lossen, Kocher[1]) und andere wollen, dann müssen wir diese Gruppe sehr eng umgrenzen und für die Mehrzahl der Fälle, in denen mit dem Darminhalt gleichzeitig und durch dieselbe Kraft Darm selbst oder irgend ein anderes Eingeweide vorgetrieben wird, als eine Kombination einer derartigen „Koteinklemmung" mit einer „elastischen" Einklemmung annehmen, sofern wir unter letzterer das Vorpressen eines Eingeweides, speziell einer Darmschlinge, durch einen Bruchring infolge einer Steigerung des intraabdominellen Drucks verstehen."

„Da es indessen klinisch, selbst bei der Herinotomie, häufig nicht möglich ist, zu entscheiden, welche von beiden Arten die Einklemmung bewirkt hat, so schlägt Reichel[2]) vor, von einer derartigen Entscheidung nach der Ätiologie überhaupt Abstand zu nehmen, den Begriff der Koteinklemmung weiter zu fassen und unter ihm alle diejenigen Fälle zusammenzufassen, in welchen durch Verschluß beider Darmschlingen — gleichviel auf welche Weise derselbe zustande gekommen ist — Darminhalt in der Schlinge abgesperrt ist und wenigstens einen Teil des Repositionshindernisses bildet; zur elastischen Einklemmung hingegen nur die Fälle zu rechnen, in denen von vornherein ein Mißverhältnis zwischen der Weite des Bruchringes und dem vorgetriebenen Bruchinhalt besteht, also die eingeklemmte Darmschlinge frei von Darminhalt ist, das Repositionshindernis nur durch die Enge des Bruchringes bedingt ist. Aber auch dann läßt sich ein strenger Unterschied zwischen beiden Formen nicht aufstellen, da die bei der Koteinklemmung, wie schon oben erwähnt, auftretenden Zirkulationsstörungen häufig sekundär noch ein Mißverhältnis zwischen Pforte und Inhalt hervorrufen".

Wenn auch diese Grundsätze, welche hauptsächlich in der älteren Literatur bis zum Jahre 1886 niedergelegt sind, das Zustandekommen der Brucheinklemmung in allen seinen Teilen noch nicht einwandfrei und endgiltig geklärt haben,[3]) so hat sich auch durch die seitdem bestehende Literatur nichts an der

---

[1]) Reichel, S. 160.
[2]) Reichel, a. a. O.
[3]) Aschoff, II, S. 816.

Auffassung geändert, obwohl sie eine unermeßliche Fülle von herniologischen Arbeiten enthält. Sie beziehen sich aber in der Hauptsache auf eine sehr reiche Kasuistik uud erörtern an der Hand von zahlreichen Statistiken die für den Chirurgen an sich bedeutsamste Frage der therapeutischen Behandlung der Einklemmung.

Therapie der Einklemmung.

Sie besteht unbestrittenermaßen darin, daß die früher immer zuerst eingeleitete Taxis nur in ganz frischen Fällen versucht, bei längerem Bestehen der Einklemmung jedoch ganz unterlassen und ohne Zögern der Radikaloperation eingeleitet wird.

Ursachen der Einklemmung.

Über die Ursachen, durch die die Einklemmung herbeigeführt wird, ist in der Literatur wenig Material enthalten, und auch das ist meist nur sehr allgemeiner Natur.

Bundschuh[1]) sagt, daß die Veranlassung zur Einklemmung eine sehr verschiedene war. Zumeist wurde eine stärkere Anstrengung der Bauchpresse bei schweren Arbeiten, Heben etc. beschuldigt. Viele Bruchleidende hatten vorher Atembeschwerden und Husten; bei einem Hustenanfall trat dann der Bauch stärker hervor und klemmte sich ein. In einigen Fällen genügte das Aufstehen oder eine leichte Bewegung im Bett, um den Bruchzufall auszulösen.

Als häufige Ursache der Einklemmung wird ein Diätfehler oder Erkältung angeführt, deren Folgen als Magen- und Darmbeschwerden sicherlich einen plötzlichen Austritt und starke Anfüllung des Darmes bewirken können. Hierher dürfen wir jedenfalls zum Teil die Einklemmung bei Kindern rechnen. Doch war bei zwei Knaben wahrscheinlich ihre Phinose die Veranlassung zu stärkerem Pressen und zur Einklemmung. „Über die

[1]) Bruns Beiträge, Bd. 31, S. 425 ff.

Leichtigkeit, mit der es oft zur Einklemmung kommt, gibt ein Fall Aufschluß, in dem ein Patient beim Absingen eines Kirchenliedes während des in der Klinik abgehaltenen Gottesdienstes von einem Bruchzufall überrascht wurde;[1]) auch ist es bekannt, daß bei Patienten, welche regelmäßig ein Bruchband tragen, es aber aus Unachtsamkeit oder wegen leichter Beschwerden plötzlich weglassen,[2]) eine Einklemmung besonders leicht zustande kommt, wenn der Bruch hervortritt, weshalb manche Chirurgen mit Recht darauf dringen, daß auch nachts das Bruchband getragen wird".

Bei Hilgenreiner[3]) finden sich unter 828 nur in 70 Fällen genauere Angaben. Am häufigsten wird auch hier das Heben und Tragen einer schweren Last (21 mal) und schwere Arbeit (7 mal) als Einklemmungsursache bezeichnet. In 18 Fällen war es die angestrengte Bauchpresse bei heftigem Husten, Erbrechen, Lachen, sowie beim Stuhlgang, welche den Bruch austreten und eingeklemmt werden ließ. Sonst findet sich noch als gelegentliche Ursache angegeben: Laufen, Springen, Fallen, angestrengter Marsch, Werfen einer Last, Geschleiftwerden etc. In anderen Fällen konnte keinerlei Ursache für die Einklemmung gefunden werden; in manchen dieser Fälle kam es trotz Tragens eines Bruchbandes zum Austritt und zur Einklemmung des Bruches.

„Verhältnismäßig oft fällt nach den anamnestischen Angaben die Zeit des Auftretens der Hernien mit jener der Einklemmung zusammen. In der Mehrzahl dieser Fälle mögen dieselben schon früher bestanden haben, ohne vorher beachtet zu sein.

„Eine besondere Disposition[4]) zur Einklemmung konnte in mehreren Fällen beobachtet werden. So kam ein Fall innerhalb weniger Monate fünfmal mit Einklemmungserscheinungen seitens einer linken Leistenhernie in die Klinik. Da es sich um einen 74jährigen Mann mit beiderseitigem Leisten- und und beiderseitigem Schenkelbruch handelte und die Reposition per taxim stets verhältnismäßig leicht gelang, wurde von einer

[1]) Bundschuh, a. a. O.
[2]) Gussen, S. 157.
[3]) Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 41, S. 407 ff.
[4]) Hilgenheimer, a. a. O.

Radikaloperation abgesehen. Der Fall liefert übrigens nicht nur einen Beitrag zur individuellen, sondern auch zur familiären Bruchdisposition, indem die Brüder dieses Bruchmenschen ebenfalls an mehrfachen litten. In einem anderen Falle, eine seit 15 Jahren bestehende Schenkelhernie betreffend, mußte nach Angabe der Patientin ungefähr alle 8 Monate die Reposition vorgenommen werden".

„Ganz besondere Disposition zur Einklemmung zeigen irreponible Brüche. Es hat daher Czerny auch schon sehr früh die Irreponibilität als Indikation zur Radikaloperation aufgestellt". [1])

Kocher [2]) und Gussew [3]) wiederholen teils die angeführten Ursachen, teils vervollständigen sie dieselben, indem sie einmal ein Trauma des Abdomen in Gestalt einer Quetschung, ein anderes Mal einen Stich in die Bruchgegend erwähnen.

Fälle mit besonderem Einklemmungsmechanismus.

Abgesehen von diesen ziemlich kurzen ätiologischen Angaben finden sich in der gesamten vorliegenden Literatur noch zwei Fälle, bei denen die Ursache der Einklemmung näher erläutert ist, und die das Gemeinsame haben, daß der Mechanismus der Einklemmung ein ähnlicher ist. Da ich ihnen einen dritten in der Chirurgischen Universitätsklinik beobachteten Fall an die Seite stellen will, seien sie hier wiedergegeben:

I. Fall: [4]) „Ein 30jähriger Landwirt kam mit der Diagnose eines eingeklemmten Leistenbruches in die v. Bruns'sche Klinik. Er gab an, daß er seit 8 Jahren bruchleidend sei. Bis Anfang des Jahres habe er nie Beschwerden gehabt, ein Bruchband habe den Bruch gut zurückgehalten. Im Januar, als er zum erstenmal Einklemmungserscheinungen hatte, wurde der Bruch vom Arzt ohne Mühe wieder zurückgebracht. Dasselbe

[1]) Bundschuh, a. a. O.
[2]) Kocher, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 8.
[3]) Gussow. S. 157.
[4]) Blauel, S. 61—65.

wiederholte sich im Juli. An einem Nachmittag 5 Uhr erneute Einklemmung ohne bekannte Ursache. Am Abend durch Arzt mit Unterstützung von zwei Männern erfolgloser Taxisversuch. Nie Erbrechen, nur Übelkeit. — Am anderen Vormittag 10 Uhr, bei der Aufnahme in die Klinik, mäßige Schmerzen im Bauche.

„Der kräftige gesunde Mann zeigt eine über faustgroße rechtsseitige Skrotalheronie, der Bruchsack ist mäßig gespannt, wenig druckempfindlich, fluktuiert und gibt tympanitischen Schall. Der Bruchring ist deutlich fühlbar, setzt sich gegen den Bruchsack nicht besonders scharf ab. Die Haut des Skrotums und des anstoßenden Bauchteiles ist unverändert, das Abdomen ist weich.

„Sogleich Operation in Skopolamin-Morphium-Äthernarkose. Nach Spaltung des Bruchsacks entleert sich eine reichliche Menge etwas dunkelgefärbten, aber klaren Bruchwassers. Danach wird eine etwa 20 cm lange, nicht geblähte und vollständig leere Dünndarmschlinge sichtbar. Nach ihrer Entfaltung sieht man im zugehörigen Mesenterium einen etwa wallnußgroßen Tumor, welcher zwischen zuführendem und abführendem Darmschenkel in der Bruchpforte eingeklemmt liegt, aus ihr hervorragt und sie pfropfenartig verschließt. Durch Zug am Mesenterium läßt sich der Tumor hervorziehen. Er besitzt die Ausdehnung eines Dreimarkstückes, ist flachkuglig gewölbt, von einer hämorrhagisch verfärbten, mit feinsten Fibrinniederschlägen bedeckten Serosa überzogen, und fühlt sich stellenweise etwas hart an. Vom Mesenterialansatz des Darmes ist er etwa eine Daumenbreite entfernt. Von dem Tumor aus erstreckt sich noch ein 1 cm breiter leicht erhabener Streifen hämorrhagisch infiltrierten Gewebes in radiärer Richtung bis in den Bruchring hinein. Der Darm ist nach Lösung des Tumors so weit frei geworden, daß er sich hervorziehen läßt. Man sieht an dem einen Schenkel eine deutliche seitliche Druckmarke, aber ohne Schädigung des Darmes. Am anderen Schenkel ist davon nichts zu sehen. — Nach Spaltung des Bruchringes läßt sich der Darm ein Stück weit reponieren. Sehr bald aber stößt der Tumor in der Mesenterialplatte an den Bruchring an und verhindert die Reposition. Es wird jetzt die Serosa über dem Tumor gespalten. Man kommt durch eine etwa 2 mm dicke Schicht hämorrhagisch infiltrierten Gewebes auf 3 verkalkte in

radiärer Richtung angeordnete Lymphdrüsen von Erbsen- bis Wallnußgröße, welche sich stumpf auslösen lassen. Der eine der Kalkknoten ist im Innern käsig erweicht; nach der Naht der Serosa wird der Bruchring noch ausgiebiger gespalten, bis in die Muskulatur. Es ergibt sich, daß die eingeklemmte Schlinge dem abführenden Schenkel angehört und daß die Druckmarke am abführenden Schenkel sitzt. Darauf Reposition des Darmes und Radikaloperation nach Bassini."

Es handelt sich also hier um die Einklemmung eines Leistenbruchs durch Einkeilung verkalkter Mesenterialdrüsen in die Bruchpforte.

II. Fall.[1]) „Bei einem $2^1/_2$ jährigen Knaben war seit 2 Tagen ein angeborener Leistenbruch irreponibel geworden. Bei der Operation ergab sich wenig klares Bruchwasser und als Inhalt das untere Ileum nebst dem Coecum. — Der Darm war leer, wenig injiciert, die Schnürfurchen wenig ausgeprägt. In dem Winkel zwischen Coecum und dem einmündenden Dünndarm lag eine geschwellte, ungefähr haselnußgroße Lymphdrüse, welche der Reposition des Darmes im Wege stand, während der Darm ohne Erweiterung des Bruchringes vorgezogen werden konnte. Nach dem Debridement wurde der Darm roponiert, und die Radikaloperation des Leistenbruches nach Bassini angeschlossen".

Hier ist also eine geschwollene Mesenterialdrüse das Repositionshindernis eines Leistenbruchs.

III. Fall. Ein dritter Fall, welcher einen ähnlichen Einklemmungsmechanismus aufweist, ist in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle a. S. beobachtet worden und soll hier zum ersten Mal veröffentlicht werden:

Der Geschirrführer Reinhold Grunert war wegen einer Rediusfraktur durch Pferdebiß am 12. Februar 1915 in die Chirurgische Universitätsklinik aufgenommen worden. Im Aufnahmebefund ist ein doppelseitiger Leistenbruch, rechts stärker als links, erwähnt.

---

[1]) Schmidt: Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 22.

Während der Behandlung bekam er am 5. Juli 1915 in der Klinik nach Genuß von Obst plötzlich heftiges Erbrechen. Dabei trat sein rechter Bruch sehr stark vor und ging nicht wieder zurück. Er klagte über starke Schmerzen; in der rechten Leistenbeuge ist ein kindskopfgroßer, praller Tumor vorhanden, der bis in den Hodensack hinabsteigt. Puls klein. Blasses Aussehen, kein weiteres Erbrechen.

Drei Stunden nach Austreten des Bruches Operation. Lumbalschnitt mitten über den Tumor in seiner Längsrichtung. Nach Spaltung des Ringes geht ein Teil des Bruchinhalts in die Bauchhöhle zurück. Eröffnung des Bruchsackes, der Dünndarm als Inhalt in zwei kleineren und einer größeren Schlinge zeigt. Die Bruchpforte ist verschlossen durch ein etwa gänseeigroßes Lipom des Mesenteriums. Ein Teil des Mesenteriums, peripher vom Lipom, ist narbig. Eine etwa 30 cm lange Dünndarmschlinge zeigt Serosablutungen, die fleckweise dem Darm warzenförmig aufliegen, und an anderen Stellen kleine, stecknadelkopfgroße Blutungen. — Reposition des Darmes. Tabaksbeutelnaht des Bruchsacks. Bassini nach Exstirpation des Bruchsackes und Schichtnaht.

Am 30. Juli 1915 wurde am linksseitigen Leistenbruch, der sich als hermia directa herausstellte, die Radikaloperation ausgeführt. Am vorliegenden Darm waren keine Veränderungen bemerkbar, aber es wurde gleichzeitig ein Lipom im Samenstrang abgetragen.

In diesem Falle ist es also ein retroperitoneales, im Mesenterium liegendes Lipom, das den Verschluß der Bruchpforte herbeigeführt hat.

Prüfung des Einklemmungsmechanismus.

Wir haben zu prüfen, ob die besprochenen geltenden Entstehungsarten zur Erklärung der Einklemmung genügen, oder ob es sich um einen besonderen Einklemmungsmodus handelt.

Die anamnestische Angabe, daß der Bruch schon längere Zeit bestand und bereits in der beschwerdefreien Zeit lange vor der Einklemmung eine deutlich wahrnehmbare Geschwulst bildete,

läßt es als sicher erscheinen, daß die Bruchpforte reichlich weit war — wie sich ja auch ein etwa gänseeigroßes Lipom in ihr einklemmte —. Eine elastische Einklemmung, bei welcher der Bruchring ziemlich eng ist, kommt daher für unseren Fall nicht in Betracht.

Diese relative Weite des Bruchringes scheint für eine Koteinklemmung zu sprechen, doch können wir dieselbe nicht ohne weiteres als vorliegend ansehen.

Über den Füllungszustand des Bruchinhalts stehen uns keinerlei Angaben zur Verfügung. Doch ist es möglich, daß infolge des Diätfehlers und der abnormen Vorgänge in der Verdauung sich außergewöhnliche Inhaltsmassen und abnorm reichliche Gase in dem Bruchsack angesammelt haben und daß der Bruchsack dadurch eine ungewöhnliche Spannung erhalten hat. Es entstand dort, wo der abführende Schenkel wieder in die Bauchhöhle zurücktrat, eine Abknickung[1]) und damit eine Verlegung des abführenden Schenkels. Der zuführende Schenkel ist dabei nicht nur nicht beengt, sondern zuerst sogar ad maximum gedehnt.[2]) Durch das Passagehindernis und seine Folgen wurde der intraabdominell gelegene, zuführende Darmteil zu lebhafter Peristaltik angeregt, neue Kotmassen wurden in den Bruchdarm eingetrieben und allmählich tritt auch eine gewisse Abknickung an der Durchtrittsstelle des zuführenden Schenkels durch die Bruchpforte ein (Roser). Bei einem gewissen extremen Spannungszustand und Dehnungszustand des oberhalb der Einklemmungsstelle intraabdominell gelegenen Darmteiles wurde dann die unterhalb der Einschnürungsstelle schon im Bruchdarm gelegene Darmschleimhaut in die Einklemmungsstelle gewissermaßen hineingeschoben (Reichel) und dadurch allmählich der völlige Abschluß bewirkt, welcher dann Zirkulationsstörungen leichteren oder schwereren Grades herbeiführte.

Alle diese Vorgänge, welche vielleicht die Einklemmung in unserem Falle hätten herbeiführen können, wenn die Annahme, daß der eingeklemmte Darmteil abnorm reichlichen Inhalt aufwies, begründet wäre, spielen sich jedoch nicht in so kurzer Zeit ab,

[1]) Scarpa, Roser, Busch.
[2]) Wullstein, S. 248.

und erst ganz allmählich gestaltet sich die Lage bedrohlich. Dieser Umstand sowie die Angabe, daß durch das plötzliche Erbrechen der Bruch sofort als kindskopfgroße pralle Geschwulst hervortrat und nicht wieder zurückging, auch das Fehlen ernsterer durch die Zirkulationsstörungen herbeigeführter Schädigungen des Darmes, veranlassen mich, auch die Koteinklemmung als Einklemmungsmechanismus abzulehnen und unserem Fall eine andere Erklärung zu geben.

Nach dem Genuß von Obst kam es infolge heftigen Erbrechens zu einer starken Anspannung der Bauchpresse. Hierdurch wurden durch die weite Bruchpforte zu den bereits vorliegenden weitere Eingeweideteile getrieben und auch das im Mesenterium gelegene Lipom in die Bruchpforte hineingezogen und -gepreßt. Die längliche, eiförmige Gestalt begünstigte das Hineingleiten, der Umfang, welcher wie der eines Gänseeies angegeben wird, begünstigte das Festgeklemmtwerden in der elastischen Bruchpforte, und wenn wir daran denken, daß retroperitoneale Lipome immer einen lappigen, durch Bindegewebssepten geschiedenen Bau aufweisen,[1]) so können wir auch verstehen, daß der Bruch nicht zurückging. Es ist anzunehmen, daß sich der Bruchring an der Stelle um das Lipom herumlegte, an der möglicherweise zwischen zwei oder mehreren lappigen Teilen des Lipoms bei starkem Druck eine Art Einkerbung vorhanden war, in welche sich der Bruchring einlegen und festhaken konnte.

Durch die Einkeilung des Lipoms entstand in dem Bruchsack natürlich durch die mit dem Lipom eingepreßten Darmteile ein Mißverhältnis zwischen Bruchsack und Bruchinhalt, wodurch andererseits wieder Zirkulationsstörungen hervorgerufen wurden. Auf diese sind die Blutungen der Serosa zurückzuführen, während die narbigen Veränderungen des Mesenteriums peripher vom Lipom wohl auf früheren Druck von seiten der mit dem Lipom vorliegenden Darmschlingen zurückzuführen sind.

Der Mechanismus der Einklemmung ist folgendermaßen zu erklären:

[1]) Voeckler, a. a. O.

Zugleich mit anderen Darmschlingen wurde das Lipom durch die erhöhte Anspannung der Bauchpresse in die Bruchpforte gepreßt. Anstelle des häufigen Falles, daß zu einem frei beweglichen Bruchinhalt noch weitere Darmteile treten und raumbeschränkend wirken, haben wir hier den Fall, daß zu bereits vorliegenden Darmschlingen noch andere treten und mit ihnen, im zugehörigen Mesenterium liegend, ein retroperitoneales Lipom. Diese Darmteile füllen den noch vorhandenen Raum voll aus und wurden im Bruchsack zurückgehalten, da das Lipom gleichzeitig eingekeilt wurde und die Bruchpforte verschloß.

Um auch kurz auf die beiden anderen herangezogenen Fälle einzugehen, sei gesagt, daß bei beiden von einer Koteinklemmung nicht die Rede sein kann, da „der Darm völlig leer," „nicht im geringsten gefüllt" war. Ebenso wenig kommt bei ihnen eine elastische Einklemmung in Betracht; denn die Bruchpforte war auch hier für den Darm allein reichlich weit, sodann fehlten sowohl an dem Darm ausgesprochene Schnürfurchen, als auch ließen Darm und Mesenterium jedes Zeichen von Zirkulationsstörung vermissen.

Wir sind also vollkommen berechtigt, in diesen Fällen von einem durchaus ungewöhnlichen Hergang einer Brucheinklemmung zu sprechen und denselben den beiden bekannten Formen der reinen elastischen Einklemmung und der Koteinklemmung an die Seite zu stellen.[1]) Eine besonders praktische Bedeutung kann dieser Einklemmungsmechanismus allerdings nicht gewinnen. Er stellt sich nur als ein interessanter Vorgang dar, welcher auch dann wohl eine große Seltenheit bleiben wird, wenn sich größere Aufmerksamkeit auf ihn richten sollte. Denn es erfordert das Zusammentreffen mehrerer besonderer Umstände, um die Bedingungen für ein Eingepreßtwerden und Steckenbleiben in einem Bruchring zu geben.

Dazu gehört neben einer gewissen Größe an sich ein bestimmtes Größenverhältnis zu dem Raum innerhalb der Bruchpforte. Denn außerordentlich kleine Gebilde, welche nebenbei noch leicht beweglich sind, können nur schwer von dem Bruchring festgehalten werden, während vielleicht große Gebilde meist

[1]) Schmidt, a. a. O.

garnicht in die Bruchpforte hineingelangen können. Schließlich braucht auch das Steckenbleiben im Bruchring noch nicht von einer Einklemmung gefolgt zu sein. Für eine solche ist nie gewisse Konsistenz erforderlich, wie auch eine rauhe Oberfläche oder lappiger Bau, wodurch ein Herausgleiten aus dem beengenden Bauchring erschwert oder sogar verhindert wird.

Alle diese Bedingungen waren in den angeführten Fällen erfüllt. Das Lipom sowie die nebeneinander gelegenen Mesenterialdrüsen bildeten einen länglichen Tumor; hierdurch und durch die prallelastische Konsistenz des Lipoms wie durch die Verkalkung wiesen sie eine für die Einpressung in den Bauchring entschieden günstige Beschaffenheit auf. Dazu kam teils auch eine unregelmäßige Oberfläche und geringe Verschieblichkeit im umgebenden Gewebe; vor allem aber begünstigte der gelappte Bau des Lipoms und besonders in dem einen Falle die Lage der einzelnen Kalkknoten hintereinander im Radius des Mesenteriums ein Festhaften im Bruchringe, denn der Zwischenraum zwischen zwei Kalkknoten war wie die Einkerbung zwischen zwei Lipomlappen die gegebene Einklemmungsstelle.

Ein mesenteriales Lipom kann natürlich nach seiner Größe, Konsistenz und seinem Bau verschieden beschaffen sein und mag wohl in den meisten Fällen nicht die für eine Brucheinklemmung besprochenen günstigen Bedingungen erfüllen; da jedoch das retroperitoneale Binde- und Fettgewebe des oberen Abschnitts der Bauchhöhle eine große Neigung zur Lipombildung hat,[1]) und unter den Tumoren des Peritonemus die lipomatösen Veränderungen des Netzes sowie des prae- und retroperitonealen Bindegewebes am häufigsten sind, so ergibt sich aus unseren Beobachtungen, daß unter sonst günstigen Bedingungen auch ein retroperitoneales Lipom zuweilen die Ursache einer akuten Leistenbrucheinklemmung bilden kann.

---

[1]) Voeckler, a. a. O.
[2]) Aschoff, II, S. 817.

Literatur.

van Assen: Erfahrungen an 100 eingeklemmten Brüchen. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 65 (1909).

Berger: Über Unterleibsbrüche. Berlin, S. Karger.

P. Bernstein: Zur Kasuistik der Hernien. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 101.

Bidder: Experimentelles über den Mechanismus der Brucheinklemmung. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 10 (1878).

Bundschuh: Zur Pathologie und Therapie der Brucheinklemmung. v. Bruns Beiträge, Bd. 31.

Blauel: Über eine ungewöhnliche Ursache der Brucheinklemmung. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 65 (1909).

Borchardt: Beitrag zur Kasuistik der eingeklemmten Brüche. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 43.

W. Busch: Über den Mechanismus der Brucheinklemmung. Arch. f. klin. Chirurgie, 1875 (Bd. 19).

Chassaignac: Nouvelles recherches cliniques sur l'étranglement des Hernies. Gaz. méd. de Paris, 34. Jahrg. 1864, Nr. 3, 8, 9, 11.

Danzel: Praktische Beiträge zur Lehre von der Brucheinklemmung. Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Ärzte, 1859, Nr. 14.

Döhrer: Über die Behandlung eingeklemmter Brüche. Diss. Königsberg, 1908.

Hilgenreiner: Bericht über 828 operativ behandelte Hernien. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 41.

—: Seltene und bemerkenswerte Hernien. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 69.

—: Statistik über 2238 operativ behandelte Hernien. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 69.

Günther: Bericht über 88 eingeklemmte Leistenhernien. Diss. Erlangen 1913.

Hagentorn: Zur Ätiologie des Leistenbruchs. Zentralblatt für Chirurgie, 32. Jahrg., S. 629.

Handbuch der prakt. Chirurgie von Bruns, Garré und Küttner. III. Bd., 1913.

Hengeller: Statistische Ergebnisse von 276 incarverierten Hernien. Diss. Tübingen 1895.

Hensel: Über Darmlipome und deren Komplikation. Diss. Gießen 1913.

Kocher: Lehre von der Brucheinklemmung. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, 1877, Bd. 8.

Korteweg: Beitrag zur Frage der Brucheinklemmung. Arch. f. Chirurgie, 1878, Bd. 22, Heft 2.

Koscielski: Über Lipome des Darmes. Diss. Gießen 1899.

Lossen: Die elastische und die Koteinklemmung. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 19.

Maydl: Lehre der Unterleibsbrüche.

Reichel: Lehre von der Brucheinklemmung. Stuttgart 1886.

Roser: Brucheinklemmungslehre. Arch. f. Heilkunde 1864. Zentralblatt f. Chir. 1876, 1886, 1888.

Rothe: Beitrag zur Statistik der incarcerierten Hernien. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 33, S. 104 ff.

Schemmel: Bericht über 208 Fälle von Unterleibsbrüchen. Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 103.

Schmit: Eine geschwellte Lymphdrüse als Reduktionshindernis eines Leistenbruches. — Wiener klinische Wochenschrift. 1895. Nr. 22.

Tietze: Klinische und experimentelle Beiträge zur Lehre von der Darmincarceration. — Habilitationsschrift. Breslau 1894.

Vegesack: Über retroperitoneale Lipome. — Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 69, S. 578.

Voeckler: Zur Kenntnis der retroperitonealen Lipome. — Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 98, S. 149 ff.

Wernher: Zur Statistik der Hernien. — Langenbecks Archiv. Bd. 11.

Wallstein: Lehrbuch der Chirurgie, III. Aufl., 1912, II. Bd.

Lebenslauf.

Am 25. Oktober 1885 wurde ich, Max, Karl, Gustav Petzhold, zu Rathenow geboren. Ich bin preußischer Staatsangehörigkeit, und mein augenblicklicher bürgerlicher Wohnsitz ist Halle a. d. S.

Nach Besuch der Vorschule und des Progymnasiums meiner Vaterstadt bestand ich Ostern 1905 auf dem Gymnasium zu Stendal das Abiturientenexamen. Darauf studierte ich auf den Universitäten Heidelberg, Göttingen und Halle Rechtswissenschaften und ließ mich im Wintersemester 1909/1910 zur medizinischen Fakultät überschreiben. Vom 1. April bis 1. Oktober 1910 diente ich das Halbjahr mit der Waffe beim Garde-Füsilier-Regiment zu Berlin ab und am Schluß des 5. Semesters bestand ich am 5. März 1912 die ärztliche Vorprüfung an der Universität Halle.

An derselben Universität beendete ich das Studium und bestand am 3. August 1914 das medizinische Staatsexamen.

Da ich am 4. August 1914 ins Feld rückte, wurde mir auf Antrag der medizinischen Fakultät vom Ministerium des Innern das praktische Jahr erlassen und am 23. Februar 1915 die Approbation erteilt. Als Unterarzt der Reserve zog ich 1914 bei der Mobilmachung mit der San. Komp. 2 des IV. A. K. ins Feld, wurde im März 1915 zum Assistenzarzt, im Juli 1917 zum Oberarzt befördert und gehöre nach zahlreichen Kommandierungen zu anderen Truppenteilen noch jetzt derselben Formation an.

Seit dem Jahre 1912 bin ich verheiratet und habe eine Tochter von 4 Jahren.

Während meines medizinischen Studiums besuchte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten: Abderhalden, Anton, Beneke, Bernstein, v. Bramann, Carsten, Denker, Dorn, Eisler, Fraenken, Gebhard, Grouven, Grund, Haecker, Harnack, v. Hippel, Roux, Heynemann, Igersheimer, Mohr, Schmieden, Schmidt, Schulz, Stieda, Stoeltzner, Veit und Vorländer.

Allen spreche ich an dieser Stelle den schuldigen Dank aus, insbesondere Herrn Professor Schmieden, dem ich die Anregung zu dieser Arbeit verdanke.